Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Kiel.

Ueber die Venennaht.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Paul Kay,
approb. Arzt aus Wolkenstein.

Kiel.
Druck von Schmidt & Klaunig.
1894.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Kiel.

Ueber die Venennaht.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Paul Kay,
approb. Arzt aus Wolkenstein.

Kiel.
Druck von Schmidt & Klaunig.
1894.

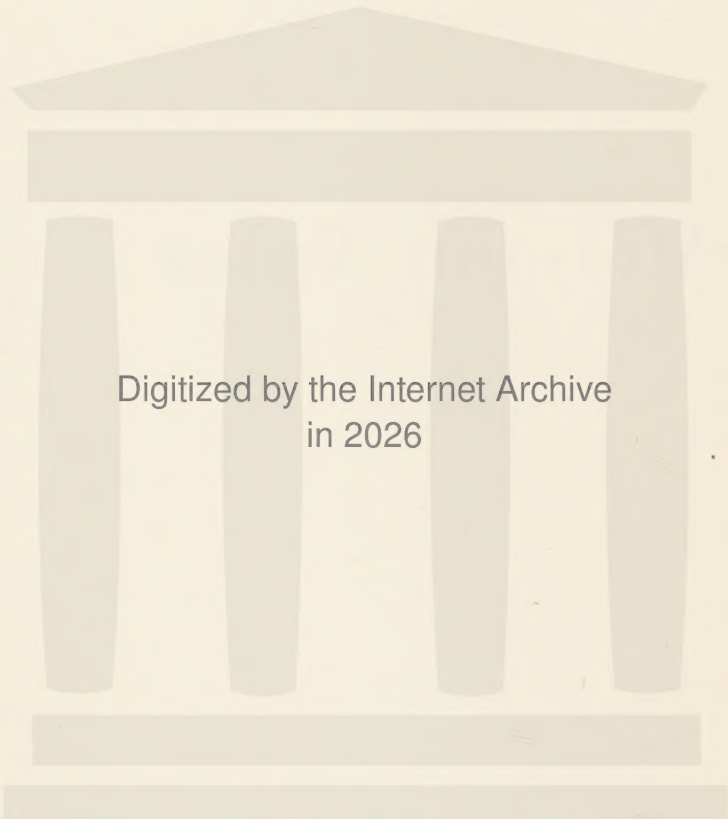
Nr. 12
Rectoratsjahr 1894/95.

Referent Dr. v. **Esmarch**.

Zum Druck genehmigt
W. Flemming,
Decan.

Meinem Vater

gewidmet.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdievenennah0000paul

Die Verletzungen grösserer Venen sind bei allen Operationen immer unangenehme Ereignisse, einmal wegen der starken venösen Blutung, die sich plötzlich über das ganze Operationsfeld verbreitet, dasselbe verdeckt und die Operation aufhält, dann aber auch wegen der unangenehmen Erscheinungen, die man darnach hat auftreten sehen, wie Lufteintritt eventuell mit plötzlichem Tod, Nachblutungen, Phlebitis und Pyämie, ausgedehnte Trombose mit nachfolgender Gangrän.

Was den Lufteintritt anlangt, so ist derselbe wohl immer mit kleinen Zufälligkeiten verbunden gewesen, wie Zerren an der geöffneten Vene oder zu spätem Comprimieren des centralen Endes. Meist wird jedoch der Lufteintritt durch den ventilartigen Verschluss der Vene selbst verhindert. Auch lehrt die Erfahrung, dass der Tod nur eintritt, wenn eine grosse Menge Luft eingesogen wird, während einzelne Luftblasen unschädlich sind, da sie allmählich wieder aus dem Blut verschwinden. Jedenfalls ist der Lufteintritt ein so seltenes Ereignis, dass wir von einer Berücksichtigung desselben absehen können.

Eine Nachblutung kann sicher nur dann auftreten, wenn die verletzte Vene nicht ganz genau verschlossen worden ist oder wenn man es mit morschen und brüchigen Gefässwänden zu thun hat, wo man, um ganz sicher vor Nachblutungen geschützt zu sein, erst alles Kranke entfernen muss, ehe man an einen genauen und undurchlässigen Verschluss des Gefässes denken kann.

Phlebitis und Pyämie fürchtet man jetzt ebenfalls nicht mehr, da man seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung jede Eiterung ohne Schwierigkeiten zu bekämpfen im Stande ist.

Die Furcht endlich vor der Trombose mit nachfolgender Gangrän an den Extremitäten hat man mit Einführung der Antisepsis gleichfalls aufgeben können. Ausserdem kann man durch die Art und Weise, wie man jetzt eine verletzte Vene verschliesst, einer Trombose fast vollkommen aus dem Wege gehen.

Dies führt uns zu den Behandlungsmethoden, die uns bei den Verletzungen grösserer Venen zur Verfügung stehen. Leider sind die oben erwähnten Gefahren Schuld daran, dass bis in die neueste Zeit eine Einigung der Ansichten darüber, wie man derartige Verletzungen behandeln soll, nicht erzielt werden konnte. Und doch sind diese Verletzungen bei den so häufigen grossen Operationen, wie sie am Hals, in der Achselhöhle, in der Schenkelbeuge und in der Kniekehle vorgenommen werden, durchaus kein seltenes Vorkommnis.

Die Methoden, welche uns bei der Verletzung einer grösseren Vene zur Verfügung stehen, sind folgende;

A. Ohne Erhaltung des Lumens:

1. die Compression durch Tamponade;
2. die quere Unterbindung oberhalb und unterhalb der verletzten Stelle und Durchschneidung resp. Resection eines Stückes der Vene;
3. die Tamponade der verletzten Stelle und quere Unterbindung der zugehörigen Arterie;
4. die doppelte quere Unterbindung der verletzten Vene und Unterbindung der zugehörigen Arterie.

B. Mit Erhaltung des Lumens:

5. die seitliche Abklemmung mit besonderen Instrumenten, wie Klemmen, Arterienzangen;
6. die seitliche Unterbindung;
7. die Venennaht.

Fragen wir uns zunächst, um aus diesen sieben Methoden die besten oder die beste auswählen zu können, worauf es bei der Behandlung derartiger Verletzungen ankommt, um den oben erwähnten Gefahren am sichersten aus dem Wege zu gehen, so ist das wieder Dreierlei:

1. Peinlichste Antisepsis resp. Asepsis bei allen Operationen;
2. Exacte Stillung der Blutung;
3. Erhaltenbleiben der Durchgängigkeit der Gefässlichtung.

Auf Grund dieser Bedingungen, die wir von unsern Behandlungsmethoden bei verletzten Venen verlangen müssen, können wir die vier erstgenannten als den notwendigen Forderungen nicht entsprechend sofort ausschliessen.

Die Compression mit Jodoformgaze als Blutstillungsmittel darf man auch bei den Verletzungen grösserer Venen, selbst der Femoralis, als durchaus leistungsfähig betrachten. Doch geht dabei sicher das Lumen der Vene verloren. Immerhin ist sie ein unschätzbares Mittel und verdient vor allen Dingen beim Fehlen anderer Hilfsmittel volle Berücksichtigung.

Die doppelte Unterbindung sorgt zwar für eine exacte Blutstillung, hebt aber sofort die Blutcirculation in der Vene auf, da ja das Lumen verschlossen wird.

Anmerkungsweise wäre hier anzufügen, dass auch die perifere quere Unterbindung allein niemals zur sichern Stillung der Blutung genügen kann, da sofort nach der Unterbindung der Druck in der Vene steigt, infolgedessen das Blut nach Ueberwindung der Venenklappen in die Anastomosen übertritt, und so sich bald ein ausgiebiger Collateralkreislauf herstellt, so dass eine Nachblutung aus dem nicht unterbundenen centralen Stück der verletzten Vene auftritt.

Durch die Unterbindung der zugehörigen Arterie allein hoffte man die Wurzeln der verletzten Vene so blutleer zu machen und auf diese Weise die Heftigkeit der Blutung soweit herabmindern zu können, dass ein comprimierender Verband letztere völlig zu stillen im Stande wäre. Meist kam es jedoch sehr bald zu Nachblutungen, wohl weil die arteriellen Collateraläste gut entwickelt waren und die Herzthätigkeit zu kräftig war, sodass sich dann noch die quere Unterbindung der Vene notwendig machte.

Was endlich die gleichzeitige quere Unterbindung von Vene und Arterie betrifft, so sah man darnach meist Gangrän auftreten. Diese Beobachtung würde mit dem übereinstimmen, was wir soeben von den Venenklappen und Anastomosen erwähnten. Die zugehörige Arterie ist eben zur Erzeugung des erhöhten Blutdrucks nötig. Fehlt letzterer, so können die Venenklappen nicht insufficient gemacht werden und nicht überwunden werden — es kommt zur Gangrän.

So bleiben denn für uns als allein beachtenswerte Behandlungsmethoden, da sie die Forderungen, welche wir an sie stellen müssen, erfüllen, die drei letzten übrig:

1. die seitliche Abklemmung,
2. die seitliche Unterbindung,
3. die Venennaht.

Wollen wir uns ein Urteil verschaffen über den Erfolg, welchen diese drei Methoden aufzuweisen haben, so müssen wir uns vor Allem an die casuistischen Mitteilungen halten. Diese werden selbstverständlich den Ausschlag geben für die am meisten zu empfehlende Behandlungsmethode derartiger Verletzungen. Nebenbei werden uns aber auch die Versuche an Leichen und Tieren Anhaltspunkte für die Behandlung bieten können. Seither hielt man die Zahl der klinischen Erfahrungen immer noch für ungenügend, um einen beweisenden Schluss aus ihr ziehen zu können. In den letzten Jahren ist dieselbe aber doch hinlänglich gross geworden, um eine Verwertung zu gestatten. Im Folgenden werde ich deshalb auf Grund der betreffenden Litteratur die drei Methoden gegen einander abwägen.

Nach den heutigen Anschauungen über Antisepsis resp. Asepsis in der Chirurgie scheint mir die am wenigsten empfehlenswerte Methode diejenige der seitlichen Abklemmung mit besonderen Instrumenten zu sein. Denn einmal hindern, ganz abgesehen von dem grösseren Instrumentarium, das man nötig hat, diese Klemmen den Operateur sehr, die äussere Wunde sofort nach beendeter Operation vollkommen schliessen zu können, so dass er also auf eine I intentio verzichten muss. Dann sind sie beim Anlegen des Verbandes unbequem und können sich leicht verschieben. Ja es sind sogar Fälle beobachtet worden, wo die Klemmen bei Bewegungen des Kranken abgeglitten sind, oder wo nach Abnahme derselben die noch zarte und lockere Verklebung beim Husten oder Erbrechen infolge des plötzlich vermehrten Andranges der Blutwelle gesprengt worden ist. Es tritt dann eine Nachblutung auf, also derjenige unangenehme Zufall, welcher heute allein noch zu fürchten ist. Ueberhaupt wird bei Abnahme der Klemmen eine gewisse Zerrung der Gefässwände, die zu einer Blutung führen kann, kaum zu vermeiden sein. Vor Allem aber geht aus den bisher veröffentlichten Mitteilungen nicht hervor, wie lange die Klemmen liegen

bleiben müssen und dürfen. Péan, der wohl die grösste Erfahrung über diese Behandlungsmethode hat, rät, die Klemmen mindestens 2—3 Tage liegen zu lassen. Dass dann aber immer noch eine Nachblutung auftreten kann, sehen wir aus einem Fall von Raeis, welcher die Pincette erst am 5. Tag abnahm, worauf an den nächsten 4 Tagen neue Blutungen auftraten, denen der Kranke erlag. Auf der andern Seite darf man die Klemmen nicht zu lange Zeit liegen lassen, da es sonst zur Nekrose und dadurch wieder zur Nachblutung kommen kann.

Ein Durchgängigbleiben des Venenlumens ist aus den klinischen Beobachtungen selbst zwar nicht erwiesen, aber durchaus wahrscheinlich auf Grund mehrfacher Experimente, die H. Schmid an Kaninchen angestellt hat.

Was die seitliche Unterbindung betrifft, so stand dieselbe jederzeit bei den meisten Chirurgen in Misskredit. Auch Braun ist es nicht gelungen, ihr etwas mehr Anerkennung zu verschaffen, obwohl er, ebenso wie schon mehrere Chirurgen vor ihm, nach der seitlichen Unterbindung eine Heilung der Wunde mit Erhaltung des Venenlumens annahm. Man gab ihr deshalb den Vorzug vor der queren Unterbindung in Fällen, wo letztere früher einen nachteiligen Einfluss auf die Circulation gehabt hatte. Dieser Vorteil wurde aber nicht von Allen anerkannt, vielmehr machte man ihr den Vorwurf, dass die seitliche Unterbindung primäre Blutung durch Abgleiten des Fadens, totale Trombose der Vene, oder beim Ausbleiben derselben secundäre Blutungen beim Abfallen des Fadens herbeiführen müsse. Wenn wir nun auch bei der Betrachtung der betreffenden Casuistik keine exacte Vorstellung davon bekommen können, ob die seitlich unterbundene Vene durchgängig bleibt, so beweist sie doch soviel, dass eine derartig behandelte Wunde heilen kann, ohne irgend einen merklichen Nachteil für den Kranken. Den so oft beobachteten schlimmen Ausgang nach der seitlichen Unterbindung hat man meiner Ansicht nach einmal in der Wundbehandlung und dann in der Operationsmethode zu suchen. Ebenso wie seit Einführung der Antisepsis resp. Asepsis die Gefahren bei allen Operationen um Vieles verringert worden sind, so gilt dies auch für alle Manipulationen an verletzten Venen. Infolge dessen bleibt noch heute der Satz bestehen: In allen Fällen, in denen nicht antiseptisch

verfahren werden kann, bleibt der Erfolg der seitlichen Ligatur in Frage gestellt; am besten wird man thun, wenn man dann überhaupt von ihr absieht. Andererseits kann man als ganz wahrscheinlich annehmen, dass in vollkommen aseptisch verlaufenden Fällen ein directer Verschluss der seitlich geschlossenen Venenwunde mit Erhaltung des Gefässlumens zu Stande kommt. Durch die klinische Beobachtung lässt sich allerdings der Beweis für das Durchgängigbleiben nicht erbringen, wenn man auch darauf schliessen kann, falls keine Resistenz in ihrem Verlauf vorhanden war, ferner bei dem Ausbleiben aller Stauungserscheinungen.

Wohl aber kann diese Frage endgültig entschieden werden auf Grund genauer Sectionsprotokolle und auf Grund von Experimenten, die unter Anwendung antiseptischer Cautelen ausgeführt worden sind. Sectionsprotokolle stehen mir in dieser Beziehung leider nicht zur Verfügung, auch die in der Litteratur mitgeteilten Krankengeschichten enthalten nichts Diesbezügliches.

Dagegen hat Braun in 12 Fällen an Hunden und Kaninchen sehr interessante Resultate erzielt, die vor Allem in directem Gegensatz stehen zu denjenigen Experimenten, welche Rigal und Blasius in der vorantiseptischen Zeit ausgeführt hatten. Während die Letzteren nach seitlichen Unterbindungen bei der Section fast immer eine vollständige Trombose der Gefässe und niemals eine Heilung mit Erhaltung der Gefässlichtung gefunden hatten, kam es bei Braun in allen seinen Fällen weder zu einer Nachblutung, noch zur Trombose, selbst wenn er das Gefäss auf ein noch so geringes Volumen reducierte. Bei der Section fand er gewöhnlich die Hautwunde vollkommen verklebt oder vernarbt, aussen an der Vene den eingekapselten Faden, innen geringe, manchmal kaum sichtbare Faltungen der Intima, die radiär auf den Knotenpunkt der Unterbindung zuliefen, und eine um so bedeutendere Stenose des Gefässes, je grösser die Oeffnung war, welche er durch die seitliche Unterbindung geschlossen hatte.

Aus diesen Experimenten geht nun aber weiter hervor, dass ein Abgleiten des Fadens in der Hauptsache unmöglich ist, wenn man antiseptisch vorgeht und ausserdem geeignetes Nahtmaterial benutzt. Braun hat nämlich ferner an aus Leichen ausge-

schnittenen Venenstücken nachgewiesen, dass die Seidenligatur einem viel höheren Druck ausgesetzt werden darf als diejenige von Catgut. Weiterhin scheint es mir wichtig zu sein, dass die Seide aseptisch, möglichst dünn aber sehr haltbar ist; sie lässt sich dann fester als Catgut knoten und wird auch etwas in die Adventitia einschneiden, wodurch ein Abgleiten wohl vermieden werden kann, obwohl diese Gefahr natürlich immer bestehen bleiben wird.

Wenn daher auch nach den klinischen und experimentellen Erfahrungen sowohl die seitliche Unterbindung als auch die seitliche Abklemmung mehr Vertrauen verdienen, als ihnen bisher entgegengebracht worden ist, so ist ihre Anwendung doch eine recht beschränkte. Sie sind nur zu gebrauchen bei Venenwunden, deren Durchmesser weniger als 1 cm beträgt und die höchstens $^1/_3$ der Peripherie des Gefässes betragen, oder bei Verletzungen von Aesten dicht an ihrer Einmündung in einen Hauptstamm. Sind die gesetzten Verletzungen grösser, so wird viel zu viel Gefässwand benötigt, um einen exacten Verschluss zu ermöglichen; es kommt zur Knickung der Venenwand und diese giebt so, schon ohne die seitliche Unterbindung, genügend Veranlassung zur Trombenbildung. Ausserdem muss die Gefässwand vollkommen gesund, sie darf weder morsch noch brüchig sein. Was die seitliche Abklemmung anlangt, so wird man mit ihr wohl nur dann Erfolge erzielen, wenn man nicht mehr wie zwei Klemmen neben einander zu legen braucht.

So war es denn kein Wunder, dass man bei der beschränkten Anwendungsweise dieser beiden Methoden mit ihnen nicht zufrieden war und nach einem Ersatz durch ein besseres Verfahren sich umsah. Dies führte zur direkten Vereinigung der verletzten Venen durch die Naht, ein Verfahren, das, zuerst im Jahre 1882 allerdings nur auf Grund eines einzigen Falles von Schede empfohlen, zunächst sehr vorsichtig aufgenommen wurde.

Obwohl die bisher mitgeteilte Casuistik über die Venennaht eine sehr spärliche ist, so sind die veröffentlichten Fälle doch alle von so glücklichem Erfolg begleitet gewesen, dass es nur wunderbar ist, wie diese Methode heute noch so wenig Anwendung findet, oder doch, wenn dasselbe in den letzten Jahren der Fall gewesen sein sollte, ausser Schede und Mayr Niemand die abfällige Kritik Brauns über die Venennaht aus dem Jahre 1882

gemildert hat und für diese Methode eingetreten ist. Ist sie doch derjenige Eingriff, welcher gar keine Nachteile hat und eventuelle Nacherkrankungen vollkommen ausschliessen lässt.

In der Litteratur finde ich ausführlich beschrieben nur 8 Fälle. Ausserdem berichtet Schede, dass er die Venennaht in 25—30 Fällen stets mit gutem Erfolg ausgeführt habe. Die genauer beschriebenen Fälle sind die folgenden:

1. 1881. Czerny schloss, nachdem 8 Tage zuvor die Oesophagotomia externa wegen eines Fremdkörpers im Schlunde ausgeführt worden war, mit einer Naht die V. jugularis communis, welche durch die schlechte Eiterung in der Wundhöhle arrodiert war. Nach 2 Tagen trat Nachblutung auf, so dass sich die Umstechung des Gefässes in Verbindung mit der seitlichen Unterbindung und Compression der Wunde nötig machte. Wenige Tage später Tod an Pyämie.

NB. Dieser Fall muss, wie wir weiter unten sehen werden, bei einer Kritik über den Wert oder Unwert der Venennaht ausgeschaltet werden.

2. 1882. Schede verletzte bei der Exstirpation von carcinomatösen Drüsentumoren in der Inguinalgegend die V. femoralis mit der Scheere. Wie lang die gesetzte Verletzung war, ist nicht angegeben. Venennaht. Keine Blutung. Fieberfreier und reactionsloser Verlauf. Keinerlei Circulationsstörungen. Geheilt entlassen.

3. 1887. Köhler (Charité-Annalen) verletzte bei der Exstirpation eines Bubo die V. saphena in der Länge von 4 mm. Steppnaht. Dieselbe hielt dicht, keinerlei Blutung. I intentio. Keine Circulationsstörungen. Geheilt entlassen.

4. 1888. Heineke vernähte die V. femoralis, die er bei einer Geschwulstoperation verletzt hatte, nachdem er provisorisch unterbunden hatte. Ueber die Länge der Venenwunde ist nichts angegeben. Nach Lösung der temporären Unterbindung stellte sich der Blutlauf in der Vene sofort wieder her. Keine Blutung. Geheilt entlassen.

5. 1890. Mayr berichtet über eine Verletzung der V. axillaris dextra, welche bei der Exstirpation eines Mammacarcinoms mit Ausräumung der Achselhöhle passierte. Länge der Wunde 1 cm. Venennaht. Jodoformgazetamponade. Keine Nachblutung.

Reactionsloser Wundverlauf. Keinerlei Circulationsstörungen. Pat. ging später an visceraler Carcinose zu Grunde. Section verweigert.

6. 1890. Mayr berichtet über einen Fall von Osteomyelitis mit regionärer Synovitis des Kniegelenkes und Sequesterbildung. Beim Entfernen des letzteren wurde die V. saphena minor verletzt. Länge des Schlitzes 8 mm, derselbe verlief schräg von oben nach unten. Venennaht. Jodoformgazetamponade. Reactionsloser Wundverlauf. Keinerlei Circulationsstörungen. Geheilt entlassen.

7. 1892. Schede verletzte gelegentlich der Exstirpation grosser tuberculöser Drüsenpackete die V. jugularis interna. Ueber die Grösse der Venenwunde ist nichts angegeben. Venennaht. Geheilt entlassen. $^1/_4$ Jahr später Tod an Typhus. Bei der Section konnte an der Vene absolut nichts Abnormes gefunden werden, so dass die Angabe, sie sei genäht worden, vom Prosector für irrtümlich gehalten wurde.

8. 1892. Schede verletzte bei der Exstirpation eines rechtsseitigen Nierentumors mit sehr kurzem Stiel die V. cava inferior in einer Ausdehnung von 2 cm Venennaht. Keine Blutung. Nachdem sich Pat. 13 Tage lang nach der Operation gut befunden hatte, kam es zu einer Perforation des Duodenums in die Wundhöhle. Tod am 18. Tag nach der Operation. Die Section ergab, dass die Vena cava inferior mit flüssigem Blut gefüllt war. Die Nahtstelle erschien als ein 2 cm langer, in die V. cava einspringender, flach convexer Bogen, durch welchen das Lumen in merklicher Weise verengt war. Intima war mit Intima völlig fest und solide verwachsen. In der Umgebung war die Intima überall völlig intact und glatt, von irgend welcher Andeutung einer Trombenbildung auch nicht die leiseste Spur zu bemerken.

Im Anschluss an diese Aufzeichnungen lasse ich 4 Beobachtungen folgen, die in den Jahren 1891 und 1892 an der hiesigen chirurgischen Universitätsklinik gemacht worden sind.

1. 1891. Nr. 698. Paul Sch., 30 Jahre alt, mässig kräftig, sehr nervös, sonst gesund. Hereditär nicht belastet. Hat als zweijähriges Kind Drüsen gehabt, von denen eine excidiert worden ist. Mit dem 20. Jahr Drüsen unter dem rechten Ohr.

Ausräumung. Heilung. Im 28. Lebensjahr Drüsen unter dem Kinn. Ausräumung. Heilung. Seit diesem Frühjahr (1891) Recidive auf der rechten Halsseite.

Unter dem Kinn eine alte Narbe, die sich von der Mitte längs dem rechten Unterkieferrand erstreckt. Am Anfang unter der Narbe eine kleine Drüse. Vor und hinter den Rändern des Kopfnickers 2 grosse Narben von Drüsenexstirpationen, die vordere c. 12 cm, die hintere c. 25 cm lang. Die vordere breit und tief eingezogen, die hintere schmäler (I intentio). Unter dem Ansatz des Kopfnickers eine haselnussgrosse Drüse, die bis unter das Ohrläppchen reicht. C. 2 cm hinter dem obern Ende der hintern Narbe eine oberflächliche, etwa rehpostengrosse Drüse, deutlich fluctuierend, empfindlich. Am untern Ende der hintern Narbe, die bis in die Fossa supraclavicularis hineinreicht, noch ein Strang von 2 etwa nussgrossen und mehreren kleineren Drüsen.

Operation in Morphium-Chloroformnarkose am 30 IX. Exstirpation der breiten Narbe am vordern Rand des Kopfnickers. Es findet sich eben unter dem Ohrläppchen, hart am Austritt der Nervus facialis, eine verkäste Drüse. Exstirpation. Sodann teilweise Exstirpation der hintern Narbe in der Fossa supraclavicularis. Exstirpation zweier sehr verbackner Drüsen. Hierbei Schlitzen der V. jugularis communis dicht am Bulbus, 1 cm lang. Sehr starke Blutung. Venennaht durch 3 nach innen krempelnde Seidennähte. Endlich Exstirpation der cervicalen Drüse. Naht sämtlicher Wunden bis auf einen Tampon, der auf die Nahtstelle der Vene gelegt wird. Verband.

Fieberloser Verlauf. Am 7. Tag Verbandwechsel. Keine Nachblutung. I intentio bis auf die tamponierte Stelle. Entlassung zur ambulanten Weiterbehandlung am 6. X.

2. 1891. Nr. 779. Frau G., 34 Jahre alt. Aufgenommen am 9. XI. wegen Lymphadenitis tuberculosa am Halse oberhalb des Sternum. Geschwulst 3—4 Jahre alt, zuletzt nach dem Ziehen von cariösen Zähnen schneller gewachsen.

Operation in Morphium-Chloroformnarkose am 10. XI. Schnitt links am vordern Rand des Kopfnickers. Man kommt auf ein Drüsenpacket, das sehr mit der Umgebung verwachsen ist und beim Präparieren mehrmals einreisst und Eiter entleert. Besonders sind die Drüsen mit der V. jugularis interna verwachsen. Der

Schnitt muss nach unten fast bis zum Sternum verlängert werden, weil immer neue Drüsen erscheinen. Bei der Präparation wird die V. jugularis interna in einer Ausdehnung von $^1/_2$ cm angeschnitten und die Venennaht mit feiner Hagedornscher Nadel und mit Catgut ausgeführt. Exstirpation aller sichtbaren Drüsen. Naht der Wunde. Verband.

Fieberloser Verlauf. Verbandwechsel am 7. Tag. Keine Nachblutung. I intentio. Entlassung am 17. XI.

3. 1892. Nr. 1013. Hans B., 7 Jahre alt. Mässig kräftiges Aussehen. An der linken Halsseite im obern Drittel des Kopfnickers, demselben teils aufliegend, teils nach dem Kiefer zu daneben liegend, befindet sich eine taubeneigrosse Geschwulst. Unter derselben macht sich eine geringe Fluctuation bemerkbar. Auf der Drüsengeschwulst sieht man eine Narbe und Eiterkrusten. Hinter derselben fühlt man mehrere hirsekorn- bis erbsengrosse Drüsenknötchen.

Operation in Morphium-Chloroformnarkose am 22. I. Bogenschnitt mit vorderer Convexität vom Processus mastoideus bis fast zur Clavicula mit Umschneidung der Fistel. Alle Drüsen, auch die kleinen, in käsige Massen umgewandelt. Die Umgebung stark schwielig. Die Exstirpation gestaltete sich dadurch sehr schwierig. Es wurde die V. jugularis interna in einer Ausdehnung von 1 cm der Länge nach verletzt. Venennaht. Naht der Hautwunde. Drainage. Jodoformgazeverband.

Temperatur 2 Abende hinter einander 38°, dann normal. Verbandwechsel am 7. Tag nach der Operation. Keine Nachblutung. I intentio bis auf die drainierte Stelle. Drainage bleibt fort. Geheilt entlassen am 7. II.

4. 1892. Nr. 1179. Wilhelm C., 31 Jahre alt. Aufgenommen wegen Myxosarkom in der Fossa poplitea.

Operation in Morphium-Chloroformnarkose am 12. VII. Hautschnitt. Die Geschwulst steht in Verbindung mit der Vena poplitea durch starke Seitenäste, die direct in das Geschwulstgewebe übergehen. Die V. poplitea wird in einer Ausdehnung von 3 cm an ihrem hintern Umfang eröffnet und ein Stück der Venenwand, die mit der Geschwulst verwachsen war, reseciert. Die Oeffnung wird durch fortlaufende Seidennähte geschlossen. Die zahlreichen Seitenäste werden

unterbunden. Nach Lösung der Blutleere zeigt sich, dass die Venennaht vollkommen hält. Daher Tamponade mit Jodoformgaze, Verband, Volkmannsche Knieschiene. Hochlagerung des Beins.

Am 7. Tag Verbandwechsel. Wunde granuliert gut. In der Tiefe sieht man die genähte V. poplitea als weiss-grauen Strang. Keine Nachblutung. Keinerlei Circulationsstörungen, nichts deutete auf Trombose.

7 Tage später Secundärnaht.

Nach weitern 14 Tagen geheilt entlassen am 9. VIII.

Im Ganzen ist die Venennaht an der hiesigen chirurgischen Universitätsklinik mindestens zwanzig Male ausgeführt worden, doch hat man wegen ihres gleichmässigen und stets günstigen Verlaufes späterhin die einzelnen Gelegenheiten ihres Gebrauchs in den Operationsjournalen nicht mehr besonders bemerkt.

Alle bisher mitgeteilten Fälle weisen also einen tadellosen Erfolg auf.

Weiterhin sprechen aber für die Verwertbarkeit der Venennaht und ihre guten Resultate Experimente, welche Horoch an grossen Hunden angestellt hat. Diese Versuche beziehen sich zweimal auf die V. femoralis und einmal auf die V. jugularis interna. Nach Schaffung künstlicher Längs- und Querwunden legte er die Naht an. Es erfolgte stets Heilung ohne jegliche Reaction. An den nach Verlauf mehrerer Wochen resecierten Venenstücken fand sich in jedem der 3 Fälle die Venenwandung beträchtlich verdickt, das Lumen zwar etwas verengt, jedoch genügend durchgängig. Keine Andeutung von Trombose. Die Seidenfäden waren zum Teil eingeheilt, zum Teil nicht mehr aufzufinden.

Sonach ist bisher die Venennaht ausgeführt worden an:

1. der V. jugularis communis,
2. der V. jugularis interna,
3. der V. subclavia,
4. der V. axillaris,
5. der V. femoralis,
6. der V. saphena,
7. der V. poplitea,
8. der V. cava inferior.

Aus den Erfahrungen der mitgeteilten Casuistik sowie aus den erwähnten Experimenten ergiebt sich nicht nur die Möglich-

keit und Zulässigkeit der Venennaht, sondern dieselbe muss sogar überall da, wo die ungestörte Function des verletzten Gefässes als nützlich und wichtig zu erachten ist, als die Normalmethode acceptiert werden. Denn es sind mit ihr Erfolge erzielt worden, wie wir sie bei keiner andern der üblichen und verwertbaren Behandlungsmethoden gesehen haben, und sie lässt in der That an Bequemlichkeit, Sicherheit und Gefahrlosigkeit nichts zu wünschen übrig.

Selbstverständlich wird man die Venennaht nicht bei kleinen Gefässen anwenden, da sie hier keinen Vorteil vor der Tamponade oder der totalen Unterbindung haben würde, sondern nur bei der directen Verletzung der grossen Venen oder bei Durchschneidung von Venenästen dicht an ihrer Einmündung in den Hauptstamm.

Im Allgemeinen wird der Erfolg um so günstiger sein, je kleiner die gesetzte Verletzung ist, da in diesem Falle die Wundränder sich am genauesten an einander legen werden und die Naht in kürzester Zeit, also auch bei sehr eiligen Operationen, ausgeführt werden kann. Wir können daher in allen Fällen, wo wir sonst die seitliche Unterbindung resp. Abklemmung anwenden würden, die Naht der Vene vornehmen; wir haben hier sogar den Vorteil, dass wir eine exacte Blutstillung erzielen, was wir von den andern Methoden nicht für alle Fälle behaupten können.

Was die obere Grenze betreffs der Länge der Venenwunden anlangt, welche man noch nähen kann, so darf man wohl sagen, dass sich jede vorkommende Verletzung einer Vene durch die Naht vereinigen lässt, abgesehen vielleicht von Fällen, wo die Vene vollkommen durchschnitten ist. In der Nähe grösserer Gefässe wird man ja immer vorsichtig operieren, zumal unter dem Schutze der Blutleere; ausserdem merkt man an dem hervorquellenden dunklen Blutschwall sofort, wenn man eine Vene verletzt hat. Die grösste bis jetzt durch die Naht geschlossene Längswunde betrug 3 cm (letzter Fall). Ob die gesetzte Verletzung vollkommen parallel oder mehr weniger schräg zur Längsachse der Vene verläuft, halte ich für gleichgiltig. Vielleicht wird sogar die Naht bei einer schräg verlaufenden Wunde weniger dem Seitendruck im Innern der Vene ausgesetzt sein als erstere. Auch kleine, vollkommen quer verlaufende Verletzungen werden sich durch die Naht vereinigen lassen, da ja der Blutdruck in den Venen sehr gering ist.

Ueber die Naht vollkommen durchschnittener grösserer Venen fehlen noch alle Erfahrungen. Zwar fand Horoch bei einem Hund, bei dem er zuerst die eine Hälfte der Vena femoralis quer durchschnitten, später die andre Hälfte durchtrennt und schliesslich das ganze Venenlumen ringsum vernäht hatte, nach vier Wochen die Wunde verheilt und die Gefässlichtung vollkommen durchgängig, doch war dieses Tier kurz vorher aus unbekannter Ursache zu Grunde gegangen.

Ein Mittel des Notbehelfs. wie Mayr sich ausdrückt, ist die Venennaht durchaus nicht. Denn die Verletzungen von Venen sind keineswegs immer zufällige und ungewollte, wenn auch die meisten durch die besonderen Schwierigkeiten der Verhältnisse zu erklären sind. So kann es namentlich bei Geschwulstexstirpationen in der Nähe grösserer Gefässe am Hals, in der Schenkelbeuge oder in der Kniekehle sehr leicht geschehen, dass Venen der Länge oder Quere nach angeschnitten werden. Es ist ja klar, dass diese Verletzungen häufiger an Venen als an Arterien vorkommen. Denn erstere werden nicht so leicht bemerkt, da sie in der Regel nicht pulsieren, nicht so prall gefüllt und viel dünnwandiger sind. Andererseits kommt es aber auch oft vor, dass die Gefässwandungen mit den Geschwülsten fest verwachsen oder in dieselben vollkommen aufgegangen sind, wie es z. B. Schede in Fall 8 beschreibt. Dort war eine Vene als isoliertes Gefäss nicht mehr vorhanden, die Wandungen waren in das Carcinom aufgegangen. Es erweist sich dann die Wegnahme eines Teils der Venenwand im Interesse der Entfernung des erkrankten Gewebes, namentlich, wo es sich um bösartige Geschwülste handelt, als durchaus notwendig. Wir brauchen also für diese Fälle eine Methode, welche allen hier in Betracht kommenden Gefahren aus dem Wege geht und deren Resultat ein möglichst vollkommenes ist. Und dies ist bei der Venennaht der Fall.

Natürlich ist ihr Erfolg abhängig von gewissen Bedingungen, die wir uns einerseits aus den gemachten Erfahrungen bei der seitlichen Unterbindung resp. Abklemmung construieren können und die andererseits auf den neuesten Fortschritten der modernen Chirurgie beruhen.

Zweifellos ist das Gelingen der Antisepsis resp. Asepsis die erste und Grundbedingung für den Erfolg sowohl der seitlichen Unterbindung resp. Abklemmung, als auch, und natürlich in noch

viel höherem Grade, der Venennaht. Sehen wir doch, dass sich bei der Anwendung der antiseptischen Cautelen die Erfolge der seitlichen Unterbindung wesentlich günstiger gestaltet haben; und die Misserfolge, welche bei dieser Methode zu verzeichnen waren, sind jetzt ausschliesslich auf Nachblutungen infolge Ableitens des Fadens zurückzuführen.

Am deutlichsten wird dieser Unterschied zwischen der vorantiseptischen und der antiseptischen Zeit an der Hand von Zahlen. Ich will dazu nur die Fälle von seitlicher Unterbindung benutzen und ganz absehen von der seitlichen Abklemmung wegen der doch immerhin grösseren Schwierigkeiten, welche ihrer Anwendung im Wege stehen.

Alles in allem finden sich in der Litteratur von 1816—1885 33 Fälle von seitlicher Unterbindung verzeichnet. Davon entfallen auf Blasius 12 Fälle mit 7 Heilungen und 5 Misserfolgen, auf Braun 20 Fälle mit 16 Heilungen und 4 Misserfolgen und auf Hoppe ein geheilter Fall. Wir erhalten daraus ein Verhältnis von

72,7 % zu 27,3 %.

Schalten wir nun aber die Fälle bis zu den Jahren 1872/73, also bis zum Beginn der Listerschen antiseptischen Operations- und Verbandmethode, aus, so bleiben noch 14 Fälle von Braun und 1 Fall von Hoppe übrig, und zwar 14 Heilungen und 1 Misserfolg. Dies giebt ein Verhältnis von

93,3 % zu 6,7 %.

Diese Zahlen, meine ich, sprechen deutlich.

Obiges Verhältnis würde sich, wie wir gesehen haben, noch besser gestalten, wenn bei der seitlichen Unterbindung nicht immer noch die Gefahr der Nachblutung bestehen bliebe. Die exacte Blutstillung ist also die zweite Bedingung, welche die Venennaht erfüllen muss. Eine genaue Blutstillung wird aber immer gelingen, wenn wir es mit gesunden Gefässwandungen zu thun haben, d. h. wir dürfen die Naht nicht anlegen, wenn die Gefässwand mürbe, morsch und brüchig ist. Da wir aber aus Fall 8 sowie aus den Versuchen von Horoch ersehen, dass eine eventuell sich nötig machende Verengerung der Gefässlichtung durchaus noch keinerlei Nachteile für die Circulation hat, so brauchen wir uns nicht zu scheuen, alles Erkrankte aus der Gefässwand zu entfernen und dann erst im Gesunden die Venennaht anzulegen. Dass im andern Fall eine Nachblutung auftreten kann,

ja sogar muss, sehen wir aus Fall 1, welcher deshalb auch bei einer Kritik über die Zulässigkeit und den Wert der Venennaht nicht zu verwerten ist.

Sind die drei genannten Bedingungen erfüllt, so kann und muss man die Naht an verletzten Venen anlegen und wird immer einen gleichmässig guten Erfolg erzielen.

H. Schmid verwirft die Naht bei starken venösen Blutungen aus der Tiefe, wenn man das Gefäss nicht bloslegen könne, z. B. unter der Clavicula. Dem möchte ich widersprechen, und zwar an der Hand eines Falles, wo Heineke die V. anonyma sinistra unterbunden hat, nachdem er bei einer Recidivexstirpation wegen Sarcoms die V. subclavia in einer Ausdehnung von 2 cm angeschnitten hatte. Trotz des günstigen Ausganges verwirft Heineke selbst dieses sein Verfahren und rät, in einem derartigen Fall nach Resection der Clavicula die V. anonyma provisorisch zu unterbinden, dann nach Compression oder provisorischer querer Unterbindung der Venae jugularis interna und subclavia, die Venenwunde zu nähen und endlich die Ligaturen wieder zu lösen.

Die Technik bei der Venennaht ist eine sehr einfache. Schede benutzte das erste Mal feine Hagedornsche Nadeln und feinstes Catgut und machte den Erfolg davon abhängig, dass Intima sich genau an Intima legte. Um noch mehr Sicherheit gegen Blutungen zu bekommen, wurden über der genähten Vene noch die Ränder des länglichen Defects in der Gefässscheide für sich durch feine Nähte vereinigt. Später hat sich Schede dahin geäussert, dass es ganz gleichgiltig sei, ob Intima gegen Intima treffe, oder Adventitia gegen Adventitia, oder eine gegen die andere. Köhler schloss die Vene mittels feinstem Catgut und Steppnaht, während Heineke ebenfalls Catgut benutzte, von dem er annahm, dass es die Venenwand am wenigsten schädige. In den beiden Fällen, welche Mayr veröffentlicht hat, wurden die Wunden durch je 3 Knopfnähte geschlossen, das erste Mal mit feinstem Sublimatcatgut, das zweite Mal mit feinster Turner Seide. Dabei kamen gekrümmte, an der Spitze nicht zweischneidig zugeschliffene Nadeln zur Verwendung, wie sie zur Darmnaht benutzt werden. Horoch gebrauchte zu seinen Experimenten kleine runde und gerade Nadeln und feine Seide, während Catgut in einem Falle nicht hielt, da es, wie er meint, in feinster Qualität die Gefäss-

wunden nicht lange genug sicher verschliesst. Er hält es ausserdem für sehr gut, die äussere Wunde ebenfalls sehr sorgfältig und sehr fest zu vernähen. Tillmanns endlich schlägt vor, feinste Catgutnähte nur durch die Adventitia zu legen.

Nach den Erfahrungen an der hiesigen chirurgischen Klinik ist es ganz gleichgiltig, wie die Wundränder an einander zu liegen kommen, ob man Catgut oder Seide benutzt, ob man die Wunde durch Knopfnähte oder die fortlaufende Naht schliesst. Letzteres ist jedenfalls am bequemsten und am wenigsten zeitraubend. Immer wird man natürlich möglichst feines Material benutzen. Die Hauptsache ist, dass das verwendete Material vollkommen aseptisch ist und dass die Blutung dauernd gestillt wird. Deshalb muss der Verschluss so genau und sicher sein, dass kein Blut mehr austreten kann. Die Blutungen aus den Stichkanälen stehen immer sehr schnell von selbst, wohl infolge Gerinnung des Blutes in denselben und durch Aufquellung des Fadens. Ob man dann tamponiert, oder das umgebende Bindegewebe darüber noch vernäht, oder selbst die äussere Wunde sofort schliesst, hat auf das Halten der Venennaht und ihr Resultat keinen Einfluss.

Am einfachsten wird man folgendermassen verfahren: Durch Fingerdruck lässt man oberhalb und unterhalb der Venenwunde comprimieren und zugleich das zwischen den Fingern liegende verletzte Stück etwas anspannen, damit möglichst wenig Luft darin zurückbleibt. Sehr empfehlenswert ist es auch, wenn der Assistent die Enden der Venenwunde mit Schieberpincetten fasst und etwas anzieht, wodurch die Wundränder sich sehr exact aneinanderlegen. Hierauf verschliesst man die Wunde durch die fortlaufende Naht, indem man die Wundränder möglichst knapp mit der Pincette fasst und etwas anzieht. Hat man es mit einer kranken Seitenwand zu thun, so klemmt man dieselbe einfach mit Schiebern ab, schneidet sie darauf aus und vereinigt die Wundränder durch die Längsnaht. Auf diese Weise hat man weder den Eintritt von Luft noch eine Nachblutung zu fürchten.

Die Trombenbildung wird, wie die beiden von Schede veröffentlichten Sectionsbefunde und Horochs Versuche zeigen, ebenfalls ausbleiben. Sie kann auch in erster Linie garnicht in Betracht kommen und vor Allem die Venennaht nicht in Miss-

kredit bringen, da der Verschluss durch einen Trombus jedenfalls ein sehr allmählicher ist, mithin erst zu Stande kommen wird, wenn sich genügend Collateralbahnen gebildet haben und so der Rückfluss des venösen Blutes durchaus nicht mehr gehindert sein wird. Dass eine Verengerung des Venenlumens nicht zur Trombose führen muss, haben wir schon gesehen. Ausserdem wird, wenn die Gefässwand gesund ist, diese Verengerung nach einer Venennaht die denkbar geringfügigste sein. Direct hinderlich aber für eine Trombenbildung sind die grosse Dehnbarkeit der Venenwandungen, das starke Verwachsensein der Venen mit ihrer Umgebung und der Umstand, dass der Blutstrom nicht unterdrückt, ja nicht einmal gestört wird.

Und die Fäden, die eventuell als Fremdkörper wirken könnten, werden ebenfalls keinen Anlass zur Trombenbildung geben, da ja die Naht stark angezogen ist und dadurch ihre Berührung mit dem Blutstrom auf ein Minimum beschränkt wird. Sollte sich aber wirklich ein Gerinnsel im Innern der genähten Vene ansetzen, so wird sofort, wie wir oben gesehen haben, der Blutdruck in der Vene steigen und infolgedessen die Venenwandung stark ausgedehnt werden. Durch diese beiden Momente wird dann das Gerinnsel wieder aufgelöst und weggespült werden.

So ist also die Venennaht von allen Uebelständen frei, welche die seitliche Unterbindung und die Abklemmung haben. Sie ist gegen Abgleiten und Sprengung völlig gesichert, eine Nachblutung ist durchaus auszuschliessen und sie darf auch bei Defecten in der Venenwand angewandt werden. Die Nachbehandlung ist die denkbar einfachste, kein unvorsichtiges Verhalten des Patienten kann die Heilung in Frage stellen, indem die Gefässwunde sich immer durch genügend feste Narbenbildung schliessen wird.

Auf Grund dieser Vorzüge und ihrer guten Resultate hoffe ich, wird die Venennaht bald überall in der Chirurgie Eingang finden.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Esmarch für die Ueberlassung des Materials, sowie dem ersten Assistenten an der chirurgischen Universitätsklinik zu Kiel, Herrn Dr. Bier, für die freundliche Unterstützung bestens zu danken.

Litteratur.

1. Braun. Die Unterbindung der Schenkelvene am Poupart-schen Bande. Archiv für klinische Chirurgie. Band 28, Heft 3.
2. Braun. Ueber den seitlichen Verschluss von Venenwunden. Archiv für klinische Chirurgie. Band 28, Heft 3.
3. Hoppe. Ueber Behandlung der Aneurysmen. Dissertation Greifswald 1885.
4. H. Schmid. Ueber den seitlichen Verschluss der Venenwunden durch Abklemmung und Liegenlassen der Klemmen. Berliner klinische Wochenschrift 1887 Nr. 19.
5. Köhler. Bericht. Charité-Annalen. 12. Jahrgang.
6. Heineke. Eine Unterbindung der Vena anonyma sinistra. Münchener medicinische Wochenschrift 1888, Nr. 10.
7. Horoch. Ueber den seitlichen Verschluss von Venenwunden. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1888, Nr. 22 und 23.
8. Mayr. Ueber die Venennaht. Dissertation. Erlangen 1890.
9. Schede. Einige Bemerkungen über die Naht von Venenwunden, nebst Mitteilung eines Falles von geheilter Naht der Vena cava inferior. Archiv für klinische Chirurgie. Band 43. Heft 4.
10. Tillmanns. Allgemeine Chirurgie. 1892.

Vita.

Ich bin geboren am 7. Januar 1864 in Wolkenstein, Königreich Sachsen, habe daselbst die Volksschule, dann die Gymnasien zu Freiberg und Chemnitz besucht und Ostern 1885 das Abiturientenzeugnis erhalten. Studiert habe ich in Leipzig, München, Würzburg und Kiel, woselbst ich 1892 die medicinische Staatsprüfung beendete. Als einjährig freiwilliger Soldat habe ich Sommer 1888 in München, als einjährig freiwilliger Arzt und Unterarzt 1893 in Dresden gedient und bin darauf zum Assistenzarzt II. Classe der Reserve ernannt worden. Von Mitte August 1893 bis Mitte Januar 1894 bin ich als Hilfsarzt an der Kgl. Frauenklinik in Dresden thätig gewesen.